Biogenerasi Vol 9 No 2, 2024
Biogenerasi
Jurnal Pendidikan Biologi
https://e-journal.my.id/biogenerasi

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA WORD SEARCH PUZZLE TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI ILMIAH PESERTA DIDIK KELAS X FASE E DI SMAN 1 KOTANOPAN

Ummi Aminah Lubis, Universitas Negeri Padang, Indonesia
Heffi Alberida, Universitas Negeri Padang, Indonesia
Fitri Arsih, Universitas Negeri Padang, Indonesia
Fitri Olvia Rahmi, Universitas Negeri Padang, Indonesia
*Corresponding author E-mail: aminahummi200@gmail.com

Abstract

The aim of this research is to determine the effect of the model *Problem Based Learning* Media assisted *Word Search Puzzles* on the scientific communication skills of class X Phase E students at SMAN 1 Kotanopan. This research is an experimental research design *Randomized Control Group Posttest Only Design*. Sampling using techniques *deliberate sampling* namely sampling based on certain criteria. Class X-1 is the experimental class and class X-3 is the control class. The data analysis technique used is test *independent sample t-test* The prerequisite tests are first carried out, namely the normality test and homogeneity test. The research results showed that the scientific communication skills of students in the experimental class were higher than those in the control class. The results of the hypothesis test show a significance value of 0.021<0.05. So it can be concluded that the application of the model *Problem Based Learning* media assisted *Word Search Confusing* has a positive effect on students' scientific communication skills.

Keywords: *Problem Based Learning, Word Search Puzzle, Scientific Communication Skills*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Word Search Puzzle* terhadap keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik kelas X Fase E di SMAN 1 Kotanopan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *Randomized Control Group Posttest Only Design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yakni pengambilan sampel berdasarkan pada kriteria tertentu. Kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-3 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *independent sample t-test* yang terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi 0,021<0,05. Sehingga dapat disimpulkan penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Word Search Puzzle* berpengaruh positif terhadap keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Word Search Puzzle,* Keterampilan Komunikasi Ilmiah

© 2024 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Univrsitas Negeri Padang

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Abad ke-21 adalah abad berbeda dari abad-abad sebelumnya. Perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin cepat memengaruhi berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Pendidikan berperan penting dalam menghadapi era globalisasi yang penuh tantangan dan perubahan. Pendidikan diharapkan terampil dalam membentuk karakter generasi penerus bangsa yang inovatif, kompeten dan kreatif (Rahmadani, 2019).

Hal ini sepadan dengan *21st Century Skills Characteristics* yang diterbitkan oleh *21st Century Skills Partnership*, yang menerangkan peserta didik abad ke-21 harus bisa mengembangkan keterampilan kompetitif yang dibutuhkan di abad ke-21 (Maulidia et al., 2023). *National Education Association* (n.d.) mengklasifikasikan keterampilan abad ke-21 sebagai keterampilan "*The 4Cs*". "*The 4Cs*" mencakup berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (King et al., 2010 dalam Mutiani & Faisal, 2019).

Keterampilan komunikasi merupakan salah satu keterampilan psikomotorik yang esensial dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pendidikan. Pentingnya keterampilan ini sehingga dimasukkan ke dalam kurikulum pendidikan sains di berbagai negara di dunia, seperti Israel, New Zealand, Singapura, Taiwan, Canada, United Kingdom, Australia, United States, dan Korea (Jeon & Park, 2013). Keterampilan komunikasi menduduki peringkat pertama di antara semua *soft skills* yang ada dan merupakan keterampilan yang paling relevan dan dibutuhkan bagi peserta didik (Patacsil & Tablatin, 2017).

Salah satu keterampilan komunikasi adalah keterampilan komunikasi ilmiah. Komunikasi ilmiah yaitu proses penyampaian informasi, ide, emosi, keterampilan interpretasi simbol, dan proses interaksi sosial yang terjadi dalam konteks penelitian khususnya dilingkungan akademik (Sani, 2015 dalam Pramesti et al., 2020).

Menurut Levy, et al. (2009) keterampilan komunikasi ilmiah meliputi enam aspek yaitu *information retrieval* (pencarian informasi), *scientific reading* (membaca ilmiah), *listening and observing* (mendengar dan mengamati), *scientific writing* (menulis ilmiah), *information representation* (representasi informasi) dan *knowledge presentation*. Keterampilan komunikasi ilmiah merupakan keterampilan yang perlu dikembangkan Ketika mempelajari suatu ilmu seperti biologi.

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan dengan memberikan 6 buah soal dalam bentuk *essay* kepada peserta didik kelas X diketahui nilai keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik tergolong rendah. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik perlu ditingkatkan. Menurut Schultz (2010) rendahnya keterampilan komunikasi peserta didik dikarenakan kurangnya partisipasi peserta didik dalam menemukan konsep.

Menurut Ridzal, et al. (2022) keterampilan komunikasi sangat dibutuhkan untuk memahami suatu konsep. Menurut Ratimah, et al. (2024) pemahaman konseptual merupakan unsur penting dalam kegiatan pembelajarn karena erat kaitannya dengan minat dan pemecahan masalah peserta didik dalam belajar. Sebab itu diperlukan model dan media pembelajaran yang mampu menambah pemahaman konsep peserta didik sehingga mampu meningkatkan keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik.

Beradasarkan hasil wawancara bersama guru biologi di SMAN 1 Kotanopan diperoleh bahwa model *Problem Based Learning* (*PBL*) sebelumnya sudah pernah diterapkan oleh guru namun belum terlaksana secara optimal. Selain itu model *PBL* juga jarang digunakan oleh guru dalam pembelajaran dikelas. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa salah satu kendala guru dalam mengimplementasikan model *PBL* ialah kurangnya antusias peserta didik terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Selain itu literasi peserta didik yang kurang memadai menjadi kendala tersendiri bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran tersebut. Untuk itu diperlukan sebuah solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut solusi perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model *PBL* berbantuan media *Word Search Puzzle* (*WSP*). Menurut Arends (2013) model *PBL* merupakan model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik terhadap masalah autentik, memungkin peserta didik membangun pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan *inquiry*, menjadikan peserta didik mandiri dan

meningkatkan rasa percaya diri.

Model *PBL* dapat membangun keterampilan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, keterampilan komunikasi dan belajar sepanjang hayat (Ali, 2019). *PBL* menjadi lebih baik dan bermakna jika dilengkapi dengan media pembelajaran yang tepat. Menurut Aqib (2014) penggunaan media membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan model pembelajaran. Selanjutnya, diharapkan media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep. Pemahaman konseptual adalah kecakapan peserta didik berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran. Hal ini memungkin peserta didik tidak hanya mengetahui dan mengingat sejumlah konsep yang telah mereka pelajari, tetapi juga terampil mengungkapkan kembali dalam bentuk yang berbeda dan dapat dipahami. Dapat menerapkan konsep-konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dipelajari. Menurut Puspita Dewi, et al. (2023) *WSP* dapat dimanfaatkan guru untuk merancang proses pembelajaran dengan partisipasi aktif peserta didik. Media pembelajaran *WSP* membantu peserta didik aktif dalam membaca, memudahkan pengenalan atau pemahaman konsep, dan menjadi dasar pemahaman konsep yang ingin dipelajari.

Penelitian ini menggunakan model *PBL* yang diintegrasikan dengan media *WSP*. Dimana *PBL* adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, yang dalam pelaksanaanya peserta didik diminta untuk mencari tahu solusi dari permesalahan yang telah diberikan guru dengan berdiskusi bersama teman kelompok. Menurut Sandria & Syahri (2023) penggunaan media *WSP* dalam pembelajaran menjalin interaksi langsung antara peserta didik dengan guru. Selain itu, media ini juga mempunyai keunggulan dalam melibatkan peserta didik dalam diskusi yang menyenangkan mendorong pembelajaran kelompok, mendorong kolaborasi antar peserta didik ketika belajar bersama teman sekelas, dan mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri. Sehingga dengan penggunaan model *PBL* berbantuan media *WSP* diharapkan mampu membantu meningkatkan keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik.

Berlandaskan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Pengaruh *Model Problem Based Learning* berbantuan Media *Word Search Puzzle* terhadap Keterampilan Komunikasi Ilmiah Peserta Didik Kelas X Fase E di SMAN 1 Kotanopan".

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan metode *Quasi Exsperiment* (eksperimen semu) dan dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Posttest Only Design* yang membandingkan hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol akan tetapi hanya kelompok eksperimen saja yang mendapat perlakuan.

Jenis data pada penelitian ini yakni data primer yang didapat langsung dari sampel yang diteliti. Data primer pada penelitian ini berupa hasil tes keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik. Sumber data dari penelitian ini adalah peserta didik kelas X Fase E di SMAN 1 Kotanopan yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2023/2024 yang dijadikan sampel penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni dengan tes tulis. Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik untuk kedua kelas sampel bisa dilihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Hasil *Posttest* Kedua Kelas Sampel

Kelas	Rata-rata
Eksperimen (E)	74,72
Kontrol (K)	66,90

Merujuk pada Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji *Independent sample t-test* yang lebih dulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas.

A. Uji Normalitas

Uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* berbantuan program *SPSS* versi 20.

Penggunaan uji *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50. Tabel *output* hasil uji normalitas (*uji Shapiro-Wilk*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Output* Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelas	*Kolomogorov-Smirnov*			*Shapiro-Wilk*		
		Statistic	df	Sig.	*Statistic*	df	Sig.
Posttest	Kelas Eksperimen	.101	36	.200*	.968	36	**.374**
	Kelas Kontrol	.082	31	.200*	.970	31	**.525**

Tabel 2 hasil uji *Shapiro-Wilk* memberitahu bahwa data keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik terdistribusi normal, dimana nilai sig. data yang diperoleh > 0,05 yaitu 0,374 dan 0,525

B. Uji Homogenitas

Uji homogenitias menggunakan uji *levene's test* berbantuan program *SPSS* versi 20. Tabel *Output* hasil uji homogenitas ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Output* Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Posttest Keterampilan Komunikasi Ilmiah			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.445	1	65	**.068**

Tabel 3 hasil uji *levene's test* menginformasikan nilai sig. data yang diperoleh > 0,05 yaitu sebesar 0,68. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa kedua kelompok data memiliki varian yang homogen.

C. Uji Hipotesis

Sesudah terpenuhi uji normalitas dan homogenitas dengan diperoleh hasil bahwa data terdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Independent sample t-test* dengan bantuan *SPSS* versi 20. Tabel *output* hasil uji hipotesis ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. *Output* Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test						
t-test for Equality of Means						
t	*df*	Sig. (2-tailed)	*Mean Difference*	*Std Error Difference*	*95% Confidence Interval of the Difference*	
					Lower	*Uper*
2.360	65	**.021**	7.819	3.312	1.203	14.435
2.313	55.561	**.024**	7.819	3.380	1.047	14.591

Bersumber pada Tabel 5 didapat hasil nilai sig. 2-*tailed* dari kedua kelas dengan menggunakan uji *Independent sample t-test* < 0,05 pada taraf kepercayaan 95% yaitu 0,021 dan 0,024 yang berarti hipotesis diterima. Artinya terdapat perbedaan keterampilan komunikasi ilmiah antar kelas yang menerapkan model *PBL* berbantuan media *WSP* dengan kelas yang menerapkan model *PBL*. Sehingga bisa dideduksi bahwa penerapan model *PBL* berbantuan media *WSP* berpengaruh positif terhadap keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik kelas X Fase E di SMAN 1 Kotanopan.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Kotanopan dengan sampel penelitian peserta didik kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model *PBL* berbantuan media *WSP* dan kelas X-3 sebagai kelas kontrol yang menerapkan model *PBL* tanpa bantuan media *WSP*. Pengamatan terhadap keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik dilakukan melalui tes tertulis berbentuk *essay* sebanyak 10 soal, dirancang sesuai dengan aspek keterampilan komunikasi ilmiah, dan diujikan kepada kedua kelas pada akhir pertemuan. Hasil analisis statistik menemukan penerapan model *PBL* berbantuan media *WSP*

memberikan pengaruh postif terhadap keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik.

Hasil *posttest* peserta didik memperlihatkan rata-rata keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada dibanding kelas kontrol. Kelas eksperimen yang menerapkan model *PBL* berbantuan media *WSP* memperoleh rata-rata 74,72 sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan model *PBL* tanpa berbantuan media *WSP* memperoleh nilai rata-rata 66,90, oleh karena itu disimpulkan kelas yang menerapkan model *PBL* dengan berbantuan media *WSP* memiliki keterampilan komunikasi ilmiah yang lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol.

PBL merupakan model pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik. Menurut Ali (2019) model *PBL* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan komunikasi dan belajar sepanjang hayat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Qodry, et al. (2016) dimana pelaksanaan model *PBL* dengan pendekatan saintifik signifikan terhadap kemampuan komunikasi ilmiah peserta didik kelas X SMAN 1 Rembang.

Menurut Schultz (2010) rendahnya keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik, dikarenakan kurangnya partisipasi peserta didik dalam menemukan konsep. Maka diperlukan suatu media yang dapat mendukung peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsepnya agar keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik meningkat. Dalam hal ini bisa dibantu dengan memberikan sebuah media pembelajaran.

Media pembelajaran yang dapat dipergunakan adalah media *WSP*. Menurut Vossoughi (2009) *WSP* adalah salah satu media pembelajaran berbentuk permainan yang dapat mengoptimalkan tingkat penguasaan konsep ke tingkat yang matang dan mendorong kelas menemukan jawaban atas petunjuk teka-teki. Menurut Puspita Dewi, et al. (2023) *WSP* bisa guru manfaatkan guna merancang proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Media *WSP* bisa membantu peserta didik aktif dalam membaca, memudahkan pengenalan atau pemahaman konsep, dan menjadi dasar pemahaman konsep yang ingin dipelajari. Selain itu menurut (Sandria & Syahri (2023) keunggulan media *WSP* adalah dapat melibatkan peserta didik dalam diskusi yang menyenangkan, merangsang pembelajaran dalam kelompok, meningkatkan kolaborasi antar peserta didik ketika belajar dengan teman sekelas, dan mendorong peserta didik untuk belajar mandiri.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan media *Word Search Puzzle* berpengaruh positif terhadap keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik kelas X Fase E di SMAN 1 Kotanopan.

DAFTAR RUJUKAN

Ali, S. S. (2019). Problem Based Learning: A Student-Centered Approach. *English Language Teaching*, *12*(5), 73.

Arends, R. I. (2013). *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill Companies.

Jeon, S., & Park, J. (2013). *Analysis on Communication Skills in Science Education*. *36*(Education), 18–21.

Levy, O. S., Eylon, B. S., & Scherz, Z. (2009). Teaching scientific communication skills in science studies: Does it make a difference? *International Journal of Science and Mathematics Education*, *7*(5), 875–903.

Maulidia, L., Nafaridah, T., Ahmad, Ratumbuysang. Monry FN, & Sari, E. M. (2023). Analisis Keterampilan Abad Ke 21 melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di SMA Negeri 2 Bajarsari. *SeminarNasional (Prospek II)*, *Prospek Ii*, 127–133.

Mutiani, M., & Faisal, M. (2019). No Urgency Of The 21st Century Skills And Social Capital In Social Studies. *The Innovation of Social Studies Journal*, *1*(1).

Patacsil, F. F., & Tablatin, C. L. S. (2017). Exploring the importance of soft and hard skills as perceived by it internship students and industry: A gap analysis. *Journal of Technology and Science Education*, *7*(3), 347–368.

Pramesti, O. B., Supeno, S., & Astutik, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Ilmiah dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Ilmu Fisika Dan Pembelajarannya (JIFP)*, *4*(1), 21–30.

Puspita Dewi, A., Muh.Tawil, & Sitti Rahma Yunus. (2023). Pengaruh Media Mencari Kata Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VII SMP Telkom Makassar. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, *7*(1), 90–97.

Qodry, I., Nuroso, H., & Susilawati, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning melalui Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah pada Kelas X di SMA Negeri 1 Rembang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, *7*(1), 34–42.

Rahmadani. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, *7*(1), 75–86.

Ratimah, Suriyana, & Nurdiana, R. (2024). Efektivitas Strategi Student Team Heroic Leadership Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Berpangkat Di Smp Darudda'wah Punggur. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *4*(2), 21–32.

Ridzal, D. A., Rosnawati, V., Haswan, H., Kaharudin, L. O., Ridwan, R., & Yandi, Y. (2022). Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Pemahaman Konsep Materi Pencemaran Lingkungan. *Biodik*, *8*(2), 145–153.

Sandria, P., & Syahri, M. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Word Search Puzzle Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa. *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan PKn*, *10*(2), 224–230.

Schultz, D. M. (2010). A university laboratory course to improve scientific communication skills. *Bulletin of the American Meteorological Society*, *91*(9), 1259–1266.

Vossoughi, H. (2009). *Using Word-Search-puzzle Games for Improving Vocabulary Knowledge of Iranian EFL Learners*. *1*(1), 79–85.